

⑤

Int. Cl. 2:

G 02 B 5/30

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

C 23 C 13/08

G 02 B 5/18

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 18 103 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 28 18 103

⑫

Aktenzeichen:

P 28 18 103.5

⑬

Anmeldetag:

25. 4. 78

⑭

Offenlegungstag:

8. 11. 79

③

Unionspriorität:

⑬ ⑭ ⑮

⑤

Bezeichnung:

Verfahren zur Herstellung von aus einer Vielzahl von auf einer
Gasträgerplatte angeordneten parallel zueinander ausgerichteten
elektrisch leitenden Streifen bestehenden Polarisatoren

⑦

Anmelder:

Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

⑧

Erfinder:

Rehme, Hans, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 8011 Zorneding;
Krüger, Hans, Dipl.-Phys., 8000 München

⑤

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS 26 57 090

GB 14 62 618

US 32 91 871

US-Z: Applied Optics, Vol 15, New York 1976,
S.1905-1906

DE 28 18 103 A 1

✈ VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

Patentansprüche.

1.) Verfahren zur Herstellung von aus einer Vielzahl von auf einer Glasträgerplatte angeordneten parallel zueinander ausgerichteten elektrisch leitenden Streifen* mit einem Rastermaß von ca. $1/10$ der Lichtwellenlänge, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß ein erster Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem auf die Glasträgerplatte (3) durch Bedampfen unter einem vorgegebenen Bedampfungswinkel eine wellige, dünenartige Schicht (4) aus leitfähigem Material mit senkrecht zur Bedampfungsrichtung ausgerichteter gleichmäßiger Oberflächenwelligkeit mit einer Periode von ca. 50 nm aufgebracht wird, und daß ein zweiter Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem eine vorgegebene Stärke der dünenartigen Schicht (4) durch Teilchenbeschuss unter einem vorgegebenen Beschusswinkel abgetragen wird, so daß eine Anordnung einer Vielzahl von parallel zueinander ausgerichteter, voneinander getrennter und damit elektrisch gegeneinander isolierender Mikrostreifen (2) auf der Glasträgerplatte (3) entsteht.

* bestehenden Polarisatoren

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß für den ersten Verfahrensschritt ein Bedampfungswinkel vorgesehen ist, unter dem eine elektrisch leitende ebene Schicht (5) auf der Glasträgerplatte (3) entsteht, und daß anstelle des zweiten Verfahrensschrittes ein Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem durch Materialabtrag mittels unter einem Winkel zur Bearbeitungsebene ausgerichteten Teilchenbeschusses eine Welligkeit der ursprünglich ebenen Schicht (5) entsteht, so daß eine vorgegebene Anordnung von Mikrostreifen (2) auf der Glasträgerplatte (3) entsteht.

3. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß ein erster Verfahrens-

2 VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

schritt vorgesehen ist, bei dem in die Oberfläche der Glasträgerplatte (3) durch Teilchenbeschuss unter einem vorgegebenen Beschussauftreffswinkel (φ) mittels Teilchen (6) ein Mikrorillenmuster eingeprägt wird, und daß ein Bedampfen während eines zweiten Verfahrensschrittes senkrecht zur Längsausdehnung der Mikrorillen und unter einem vorgegebenen Bedampfungsauffreffswinkel (β) durchgeführt wird, so daß jeweils nur auf den der Bedampfungsquelle zugewandten Innenfläche der Mikrorillen Material abgelagert wird, wodurch eine vorgegebene Anordnung von Mikrostreifen (2) auf der Glasträgerplatte (3) entsteht.

4. Verfahren nach Anspruch 3, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß ein erster Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem zur Ausbildung einer einheitlichen periodischen Oberflächenstruktur auf der Glasträgerplatte (3) ein solcher Auftreffswinkel (φ_1) von Teilchen (6) eingestellt ist, daß sich eine Periode $> 50 \text{ nm} < 5000 \text{ nm}$ ergibt, und daß ein zweiter Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem mittels einer Bedampfungsquelle, die senkrecht zur Längsausdehnung der im ersten Verfahrensschritt erzeugten Mikrorillen orientiert ist, eine Bedampfung mit elektrisch leitendem Material unter einem vorgegebenen streifenden Bedampfungsauffreffswinkel (β) durchgeführt wird, so daß jeweils nur auf den der Bedampfungsquelle zugewandten Innenflächen der betreffenden Mikrorillen Material abgelagert wird, wodurch eine vorgegebene Anordnung von Mikrostreifen (2) auf der Glasträgerplatte (3) entsteht, die insgesamt eine Flüssigkristallmoleküle mit definiertem Anstellwinkel orientierende Oberflächenstruktur aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 4, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß die zu bearbeitende, Glasträgerplatte (3) zur Durchführung des zweiten Verfahrensschrittes um eine senkrecht auf ihrer Bear-

3 VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

beitungsebene (A-B-C-D) stehende Achse gedreht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Glasträgerplatte
(3) um 90° gedreht wird.

7. Verfahren nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Teilchenkanone zur
Durchführung des zweiten Verfahrensschrittes um eine
senkrecht auf der Bearbeitungsebene (A-B-C-D) der Glas-
trägerplatte (3) stehende Achse geschwenkt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß zur Durchführung des er-
sten Verfahrensschrittes eine erste Teilchenkanone vor-
gesehen ist, daß zur Durchführung des zweiten Verfahrenss-
chrittes eine zweite Teilchenkanone vorgesehen ist und
daß die zweite Teilchenkanone gegenüber der ersten Teil-
chenkanone um eine senkrecht auf der Bearbeitungsebene
(A-B-C-D) der Glasträgerplatte (3) stehende Achse ver-
setzt angeordnet ist.

9. Verfahren nach den Ansprüchen 4 bis 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Erzeugung eines
Parallelrillenmusters mit um einen vorgegebenen Anstell-
winkel (θ) gegenüber der Bearbeitungsebene (A-B-C-D) ge-
neigter Orientierung der Flüssigkristallmoleküle und mit
einer vorgegebenen Rillentiefe (τ), bei dem der erste
Auftreffwinkel (φ_1) und der zweite Auftreffwinkel (φ_2)
in einem vorgegebenen Verhältnis zueinander eingestellt
sind.

10. Verfahren nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der zweite Auftreffwinkel
(φ_2) 90° beträgt.

4 VPA

78 P 7 0 4 2 BRD

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 10, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Reihen-
folge des ersten Verfahrensschrittes mit dem zweiten Ver-
fahrensschritt vertauscht ist.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 11, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Oberflächenstrukturierung der Glasträgerplatte (3) parallel
und/oder senkrecht zu den Kanten (A-B, B-C, C-D, D-A)
der Bearbeitungsebene (A-B-C-D) vorzunehmen ist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 11, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ober-
flächenstrukturierung der Glasträgerplatte (3) schräg
zu den Kanten (A-B, B-C, C-D, D-A) der Bearbeitungsebene
(A-B-C-D) vorzunehmen ist.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß elektrisch
neutrale Teilchen für den Teilchenbeschuß vorgesehen sind.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß Ionen
für den Teilchenbeschuß vorgesehen sind.
16. Verfahren nach Anspruch 15, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß eine durch Teilchenbe-
schuß mittels Ionen auftretende elektrische Aufladung
der bearbeiteten Glasträgerplatte (3) durch an sich be-
kannte Maßnahmen neutralisiert wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß anstelle
des Bedampfens ein Auftragen von Material mittels
Sputtern vorgesehen ist.

5 VPA

78 P 7 0 4 2 BRD

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß anstelle
des Bedampfens ein Auftragen von Material mittels
selektiver chemischer Abscheidung vorgesehen ist.

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

- 5 Verfahren zur Herstellung von aus einer Vielzahl von auf einer Glasträgerplatte angeordneten parallel zueinander ausgerichteten elektrisch leitenden Streifen bestehenden Polarisatoren.
- 10 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von aus einer Vielzahl von auf einer Glasträgerplatte angeordneten parallel zueinander ausgerichteten elektrisch leitenden Streifen bestehenden Polarisatoren mit einem Rastermaß von ca. $1/10$ der Lichtwellenlänge.
- 15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges und leicht reproduzierbares Verfahren anzugeben, mit dessen Hilfe Polarisationsfilter der angegebenen Art herzustellen sind. Dabei liegt die Erkenntnis zugrunde,
- 20 daß die für Zwecke der Lichtpolarisation nötigen Abstände und Breiten von parallel zueinander verlaufenden elektrisch leitenden, durch an sich bekanntes Auftragen bzw. Abtragen von Metallschichten auf Glasträgerplatten durch Schrägbedampfen bzw. Schrägbeschuß erhaltbar sind.

Pap 1 Plr / 25.4.1978

7

2

VPA

78 P 7 0 4 2 BRD

Die genannte Aufgabe wird durch ein eingangs erwähntes Verfahren gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, daß ein erster Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem auf eine Glasträgerplatte durch Bedampfen unter einem vorgegebenen Bedampfungswinkel eine wellige, dünenartige Schicht aus leitfähigem Material mit senkrecht zur Bedampfungsrichtung ausgerichteter gleichmäßiger Oberflächenwelligkeit mit einer Periode von ca. 50 nm aufgebracht wird und daß ein zweiter Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem eine vorgegebene Stärke der dünenartigen Schicht durch Teilchenbeschuß unter einem vorgegebenen Beschußwinkel abgetragen wird, so daß eine Anordnung einer Vielzahl von parallel zueinander ausgerichteter, voneinander getrennter und damit elektrisch gegeneinander isolierter Mikrostreifen auf der Glasträgerplatte entsteht.

Die Erfindung bietet den Vorteil, daß ein kostengünstiges und leicht reproduzierbares Herstellungsverfahren für Polarisatoren gegeben ist und daß die Lebensdauer von nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Polarisatoren gegenüber herkömmlichen Polarisatoren erhöht ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem zur Ausbildung einer einheitlichen periodischen Oberflächenstruktur auf der Glasträgerplatte ein solcher Auftreffwinkel von Teilchen eingestellt ist, daß sich eine Periode $> 50 \text{ nm}$ $< 5000 \text{ nm}$ ergibt, und daß ein zweiter Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem mittels einer Bedampfungsquelle, die senkrecht zur Längsausdehnung der im ersten Verfahrensschritt erzeugten Mikrorillen orientiert ist, eine Bedampfung mit elektrisch leitendem Material unter einem vorgegebenen streifenden Bedampfungsauftrittswinkel durchgeführt wird, so daß jeweils nur auf den der Bedampfungsquelle zugewandten Innenflächen der

8
J VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

betreffenden Mikrorillen Material abgelagert wird, wodurch eine vorgegebene Anordnung von Mikrostreifen auf der Glasträgerplatte entsteht, die insgesamt eine Flüssigkristallmoleküle mit definiertem Anstellwinkel orientierende Oberflächenstruktur aufweist.

Die Weiterbildung der Erfindung bietet den Vorteil, daß mit einer geringen Anzahl von Verfahrensschritten Polarisatoren herstellbar sind, denen eine Oberflächenstruktur der Glasträgerplatte unterlagert ist, die das für Flüssigkristallanzeigen erforderliche Orientieren der Flüssigkristallmoleküle erlaubt, so daß insgesamt Flüssigkristallanzeigen mit optimalen Eigenschaften herstellbar sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer, Ausführungsbeispiele für die Erfindung betreffender Figuren erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch in Draufsicht einen Polarisator 1, der aus einer Glasträgerplatte und auf dieser in der gezeigten Weise angeordneten Mikrostreifen 2 besteht.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise im Querschnitt eine Glasträgerplatte 3 und eine auf diese durch Schrägbedampfung aufgebrachte, wellige, dünenartige Schicht 4.

Fig. 3 zeigt ebenfalls ausschnittsweise im Querschnitt eine Glasträgerplatte 3 mit einer auf diese aufgebrachte ebenen Schicht 5.

Fig. 4 zeigt wiederum ausschnittsweise den Querschnitt einer Glasträgerplatte 3, auf der durch die erfindungsgemäßen Verfahrensschritte erzielbare Mikrostreifen 2, die voneinander getrennt und da-

9
✕

VPA

78 P 7 0 4 2 BRD

mit elektrisch gegeneinander isoliert sind, lagern.

5 Fig. 5 zeigt ausschnittsweise den Querschnitt einer Glas-
trägerplatte 3, die gemäß einem erfindungsgemäßen
Verfahrensschritt mit Teilchen 6 unter einem Be-
schußauftreffwinkel φ beschossen wird.

10 Fig. 6 zeigt ausschnittsweise den Querschnitt einer Glas-
trägerplatte 3, in deren Oberfläche nach einem
Teilchenbeschuß gemäß Fig. 5 eine Vielzahl von
parallel zueinander angeordneten Mikrorillen ein-
geprägt ist, deren einer Bedampfungsquelle zuge-
wandten Innenflächen durch unter einem Bedampfungs-
auftreffwinkel β auftreffendes Material 7 mit
15 einer elektrisch leitenden Oberfläche versehen
werden, so daß eine Vielzahl von parallel zuein-
ander ausgerichteten, voneinander getrennten und
damit elektrisch gegeneinander isolierten Mikro-
streifen 2 entsteht.

20

Fig. 7 zeigt im Querschnitt eine Glasträgerplatte 3, deren
Oberfläche in einem ersten Verfahrensschritt mit
Teilchen 6 unter einem ersten Auftreffwinkel φ_1
innerhalb eines ersten Winkelbereiches ϕ_1 und in
25 einem zweiten Verfahrensschritt mit Teilchen 6
unter einem zweiten Auftreffwinkel φ_2 innerhalb
eines zweiten Winkelbereiches ϕ_2 beschossen wird.

30 Fig. 8 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Glas-
trägerplatte 3, deren Oberfläche mit Teilchen unter
einem ersten Auftreffwinkel φ_1 beschossen wird,
so daß eine erste Oberflächenstruktur 8 entsteht.

35 Fig. 9 zeigt ebenfalls in perspektivischer Ansicht die
Glasträgerplatte 3, deren Oberfläche mit Teilchen
unter einem zweiten Auftreffwinkel φ_2 beschossen

10

78 P 7 0 4 2 BRD

5 VPA

wird, wobei eine zweite Oberflächenstruktur 9 entsteht.

Fig. 10 zeigt eine Glasträgerplatte 3, auf deren Ober-
5 fläche in der Bearbeitungsebene A-B-C-D eine
Rillenstruktur erzeugt wird, indem in einem ersten
Arbeitsgang durch Teilchenbeschuss unter dem Auf-
treffwinkel $\varphi 1$ eine Rillenstruktur 1 gemäß Fig. 8
und in einem zweiten Arbeitsgang durch Teilchen-
10 beschuss unter dem Auftreffwinkel $\varphi 2$ eine zur
Rillenstruktur 1 parallele Rillenstruktur 2 ge-
mäß Fig. 9 hergestellt wird.

Wie bereits erläutert, zeigt Figur 1 schematisch in
15 Draufsicht einen Polarisator 1, der aus einer Glasträger-
platte und auf dieser in der gezeigten Weise angeordneten
Mikrostreifen 2 besteht. Die Wirkung eines solchen Polari-
sators beruht bekanntlich darauf, daß das sich ergebende
Abstands-/Breitenraster der Anordnung von Mikrostreifen
20 der mittleren Wellenlänge sichtbaren Lichtes angepaßt
ist.

Figur 2 zeigt, wie ebenfalls bereits erläutert, aus-
schnittsweise im Querschnitt eine Glasträgerplatte 3 und
25 eine auf diese durch Schrägbedampfung aufgebrachte
wellige, dünenartige Schicht 4. Die Ausbildung einer
solchen welligen Oberfläche ist bei Bedampfung unter
einem bestimmten Bedampfungswinkel erreichbar. Es ist
nun eine Eigenart einer solchen Bedampfungsmethode, daß
30 bei geeignetem Bedampfungswinkel die Welligkeit der Ober-
fläche eine Periode von ca. 500\AA aufweist, die gut an
die Funktion eines damit realisierten Polarisators für
sichtbares Licht angepaßt ist. Aus der dünenartigen
Schicht 4 ist nun gemäß Figur 4 eine Anordnung von
35 parallel zueinander ausgerichteten Mikrostreifen 2 da-
durch zu gewinnen, daß in einem weiteren Verfahrens-

schritt ein Teilchenbeschuss unter einem vorgegebenen Beschusswinkel vorgenommen wird, mittels dessen ein Abtragen von Material erfolgt. Das Abtragen von Material mittels Teilchenbeschuss ist an sich bekannt.

5

Figur 3 zeigt, wie bereits erläutert, ebenfalls ausschnittsweise im Querschnitt eine Glasträgerplatte 3, mit einer auf diese aufgetragenen ebenen Schicht 5. Eine solche ebene Schicht entsteht gemäß einer Weiterbildung der Erfindung dadurch, daß die Bedampfung der Glasträgerplatte 3 unter einem vorzugsweise 90° betragenden Bedampfungswinkel vorgenommen wird. Zum Erzeugen einer welligen Oberflächenstruktur ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Teilchenbeschuss unter einem vorgegebenen Auftreffwinkel vorgesehen, durch den Mikrorillen in die ebene Schicht 5 eingeprägt werden. Die endgültige Oberflächenstruktur gemäß Figur 4 wird nach dieser Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß anstelle des zweiten Verfahrensschrittes ein Verfahrensschritt vorge-

10
15
20
25

sehen ist, bei dem durch Materialabtrag mittels unter einem Winkel zur Bearbeitungsebene ausgerichteten Teilchenbeschusses eine Welligkeit der ursprünglich ebenen Schicht 5 entsteht, so daß eine vorgegebene Anordnung von Mikrostreifen 2 auf der Glasträgerplatte 3 entsteht.

25

Wie bereits erläutert, zeigt Figur 5 ausschnittsweise den Querschnitt einer Glasträgerplatte 3, die gemäß einem erfindungsgemäßen Verfahrensschritt mit Teilchen 6 unter einem Beschussauftrittswinkel φ beschossen wird. Durch diesen Teilchenbeschuss entsteht ein je nach Wahl des Beschussauftrittswinkels φ parallel oder quer zur Beschussrichtung orientiertes Mikrorillenmuster, das in einem zweiten Verfahrensschritt gemäß Figur 6 durch Bedampfen senkrecht zur Längsausdehnung der Mikrorillen unter einem vorgegebenen Bedampfungsauftrittswinkel β durchgeführt wird, so daß jeweils nur auf den der Bedampfungsquelle

30
35

12

VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

zugewandten Innenflächen der Mikrorillen Material abgelagert wird, wodurch eine vorgegebene Anordnung von Mikrostreifen 2 auf der Glasträgerplatte 3 entsteht.

5 Figur 7 zeigt, wie bereits erläutert, im Querschnitt eine Glasträgerplatte 3, deren Oberfläche in einem ersten Verfahrensschritt mit Teilchen 6 unter einem ersten Auftreffwinkel φ_1 innerhalb eines ersten Winkelbereiches ϕ_1 und in einem zweiten Verfahrensschritt mit Teilchen 6
10 unter einem zweiten Auftreffwinkel φ_2 innerhalb eines zweiten Winkelbereiches ϕ_2 beschossen wird. Die sich jeweils aus dem Teilchenbeschuss unter dem ersten Auftreffwinkel φ_1 bzw. dem zweiten Auftreffwinkel φ_2 ergebenden Oberflächenstrukturen 8 und 9 sind aus den Figuren
15 8 und 9 ersichtlich. Im ersteren Fall verlaufen die entstandenen Mikrorillen in Richtung des Teilchenbeschusses, im zweiten Fall verlaufen die entstandenen Mikrorillen senkrecht zur Beschussrichtung, vergl. Figuren 8 und 9. Die beiden Oberflächenstrukturen 8 und 9 überlagern sich,
20 d. h., die eine Struktur moduliert die andere. Wird die derart strukturierte Glasträgerplatte in einem dritten Verfahrensschritt mittels einer Bedampfungsquelle, die senkrecht zur Längsausdehnung der im ersten oder im zweiten Verfahrensschritt erzeugten Mikrorillen orientiert
25 ist bedampft, so entsteht eine Ablagerung von Material auf den der Bedampfungsquelle zugewandten Innenflächen der Mikrorillen, wodurch insgesamt eine Anordnung von Mikrostreifen 2 auf der Glasträgerplatte 3 entsteht, die außerdem eine Flüssigkristallmoleküle orientierende
30 Funktion aufweist.

Zur Erzielung besonderer Eigenschaften, nämlich zur Ausbildung eines optimalen Wertes für die Rillengeometrie und eines optimalen Wertes für den Anstellwinkel θ wird
35 vorteilhafterweise die Glasträgerplatte 3 zur Durchführung des zweiten Teilchenbeschusses gemäß Fig. 7 bzw.

13

8 VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

Fig. 9 die Bearbeitungsebene A-B-C-D der Glasträgerplatte um eine senkrecht auf ihr stehende Achse gedreht. Der Drehungswinkel beträgt dabei zweckmäßig 90° . Der zweite Auftreffwinkel φ_2 kann zur Erzielung eines besonderes vor-
5 gegebenen Verhältnisses der Rillengeometrie zum Anstellwinkel θ 90° betragen.

Prinzipiell ist die Reihenfolge des Teilchenbeschusses unter dem ersten Auftreffwinkel φ_1 bzw. dem zweiten Auftreffwinkel φ_2 vertauschbar. Die Oberflächenstrukturierung der Glasträgerplatte 3 kann je nach Verwendungszweck des fertigen Produktes parallel und/oder senkrecht zu den Kanten A-B, B-C, C-D, D-A der Bearbeitungsebene A-B-C-D oder schräg zu diesen Kanten vorgenommen werden.
15

Für den Teilchenbeschuss können elektrisch neutrale Teilchen oder beispielsweise Ionen vorgesehen sein. Für den Fall, daß Ionen verwendet werden, ist vorgesehen, gegebenenfalls auftretende störende elektrische Aufladungen
20 der bearbeiteten Glasträgerplatte ohne einen zusätzlichen Verfahrensschritt durch an sich bekannte Maßnahmen zu neutralisieren.

Statt eines Bedampfens kann ein Auftragen von Material
25 mittels Sputtern vorgesehen sein. Es ist außerdem in einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß anstelle des Bedampfens ein Auftragen von Material mittels selektiver chemischer Abscheidung nach an sich bekannten Verfahren vorzunehmen ist.

30

Die polarisierende Schicht, die durch die Anordnung parallel zueinander orientierter Mikrostreifen gegeben ist, ist bei Anordnung über einer Flüssigkristallanzeige-Einrichtung zur Verhütung störender elektrisch
35 leitender Verbindungen durch eine Isolierschicht, beispielsweise aus Quarz oder ähnlichen geeigneten Schichten

2818103

14

8 VPA 78 P 7 0 4 2 BRD

zu trennen.

Der Anstellwinkel der Orientierung ist auch vorteil-
hafterweise durch einen dritten Verfahrensschritt,
5 nämlich durch schräges Aufdampfen oder schräges Abtragen
mittels Teilchenbeschuss oder schräges Überreiben ein-
stellbar.

18 Patentansprüche

10 Figuren

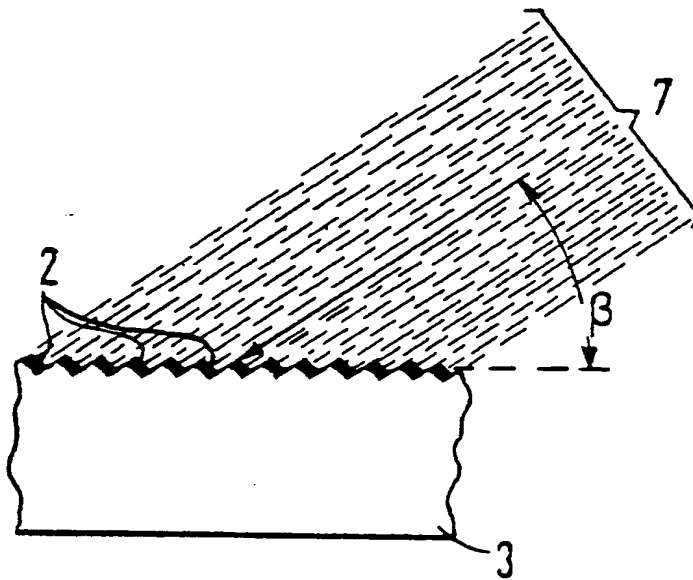
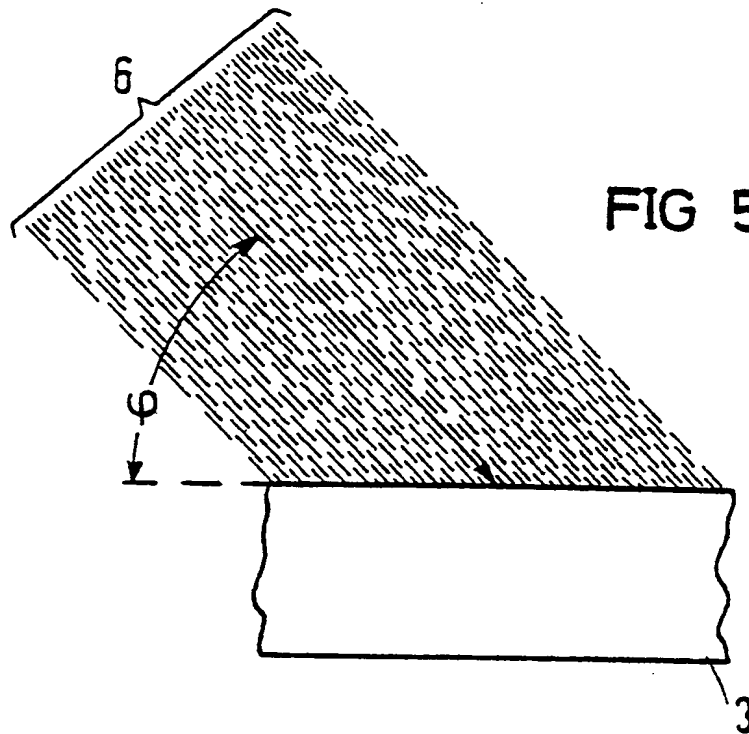
909845/0061

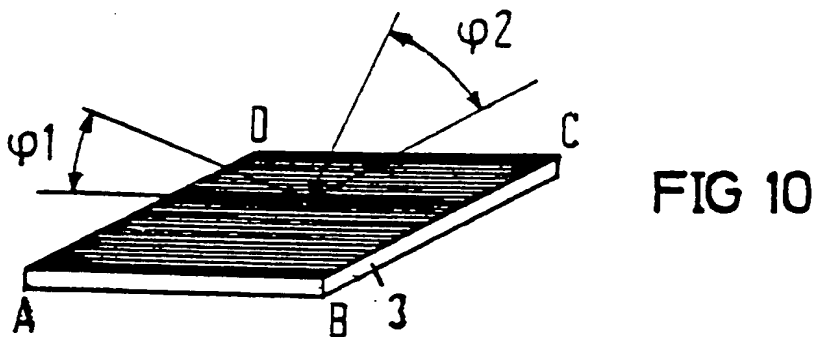
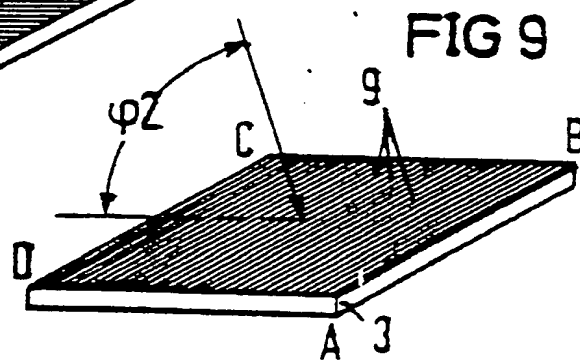
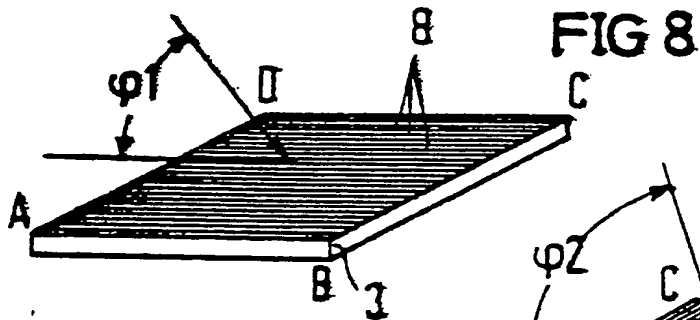
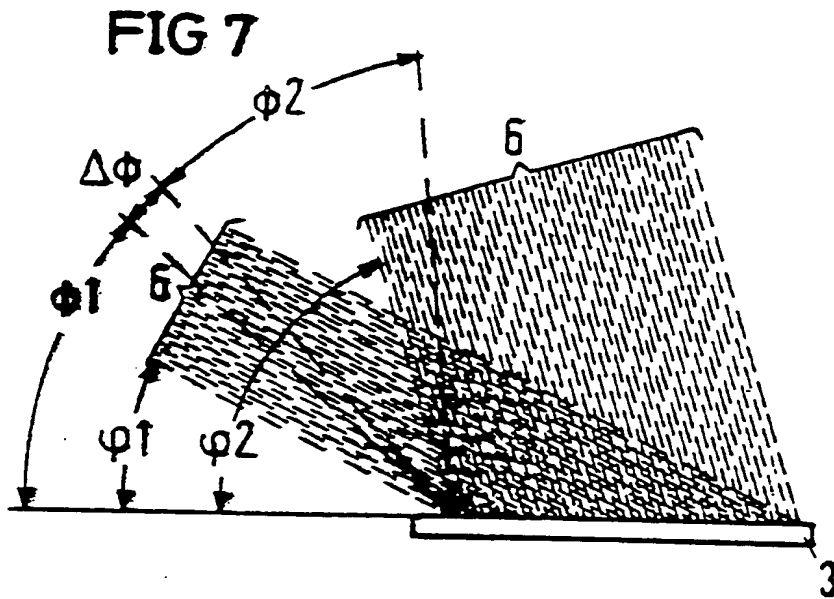
Zusammenfassung.

Verfahren zur Herstellung von aus einer Vielzahl von
auf einer Glasträgerplatte angeordneten parallel zuein-
5 ander ausgerichteten elektrisch leitenden Streifen be-
stehenden Polarisatoren.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von
aus einer Vielzahl von auf einer Glasträgerplatte ange-
10 ordneten parallel zueinander ausgerichteten elektrisch
leitenden Streifen bestehenden Polarisatoren mit einem
Rastermaß von ca. $1/10$ der Lichtwellenlänge. Das Ver-
fahren ist dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Ver-
fahrensschritt vorgesehen ist, bei dem auf die Glas-
15 trägerplatte durch Bedampfen unter einem vorgegebenen
Bedampfungswinkel eine wellige, dünenartige Schicht aus
leitfähigem Material mit senkrecht zur Bedampfungs-
richtung ausgerichteter gleichmäßiger Oberflächenwellig-
keit mit einer Pierode von ca. 50 nm aufgebracht wird,
20 und daß ein zweiter Verfahrensschritt vorgesehen ist,
bei dem eine vorgegebene Stärke der dünenartigen Schicht
durch Teilchenbeschuß unter einem vorgegebenen Beschuß-
winkel abgetragen wird, so daß eine Anordnung einer Viel-
zahl von parallel zueinander ausgerichteter, voneinander
25 getrennter und damit elektrisch gegeneinander isolierter
Mikrostreifen auf der Glasträgerplatte entsteht.

¹⁶
Leerseite





2818103

78 P 7 0 4 2 BRD 1/3

FIG 1

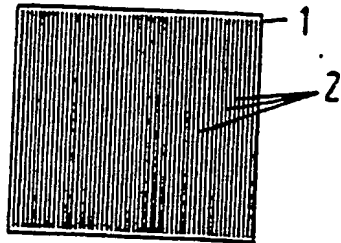


FIG 2

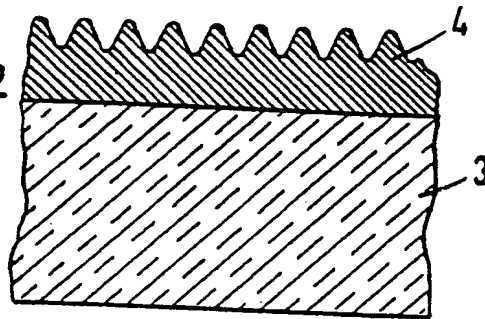


FIG 3

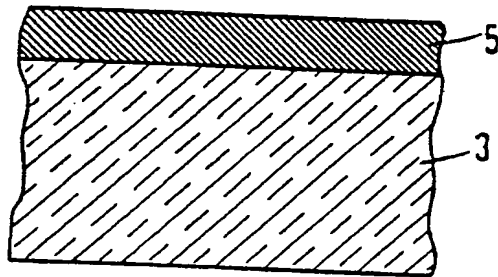
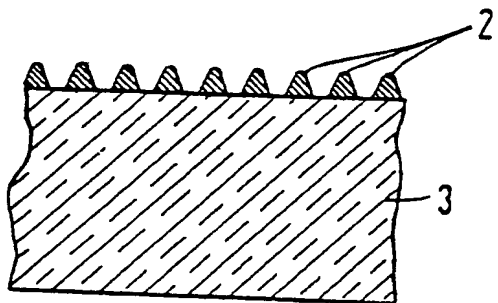


FIG 4



909845/0061